Aus dem Pathologischen Institut der Universität München.
(Direktor Professor Dr. Borst.)

Beiträge zur Kasuistik seltener Geschwülste.

(Metastasierendes Hypernephrom, Carcinom der Papilla Vateri, primäres Lebercarcinom, Chondrom der Lunge, Sarkom der Rückenmarkshäute.)

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfasst und einer

Hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

R. F. Hans Schumann,
approb. Arzt in München.

München 1914.
Kgl. Hof- und Universitäts-Buchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn.

Aus dem Pathologischen Institut der Universität München.
(Direktor Professor Dr. Borst.)

Beiträge zur Kasuistik seltener Geschwülste.

(Metastasierendes Hypernephrom, Carcinom der Papilla Vateri, primäres Lebercarcinom, Chondrom der Lunge, Sarkom der Rückenmarkshäute.)

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfasst und einer

Hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

R. F. Hans Schumann,
approb. Arzt in München.

ACAD. LUGD. BAT. BIBL.

München 1914.
Kgl. Hof- und Universitäts-Buchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn.

Gedruckt mit Genehmigung der medizin. Fakultät der Universität München.

Referent: Herr Professor Dr. Borst.

Im folgenden finden sich einige seltene und auch in ihrem klinischen Verhalten bemerkenswerte Fälle von Geschwülsten beschrieben, die im Laufe des letzten Jahres im pathologischen Institut der Universität München beobachtet wurden. Hierbei wurde Wert gelegt auf eine Wiedergabe der hauptsächlichsten klinischen Befunde sowie auf eine ausführliche Darstellung der makro- wie mikroskopischen Verhältnisse. Die Publikation bringt somit einen Beitrag zur klinischen und pathologisch-anatomischen Kasuistik einiger seltener Tumoren.

Der erste Fall betrifft ein multipel und anaplastisch metastasierendes Hypernephrom. Aus der Vorgeschichte ist erwähnenswert: Patient, ein 48jähriger Taglöhner, litt bereits seit Jahren an Kopf- und Rückenschmerzen. In letzterer Zeit hatte er besonders über stechende Schmerzen in der Magengegend zu klagen, die unabhängig von der Nahrungsaufnahme auftraten und vom Rücken nach vorn zu ausstrahlten. In den letzten Monaten trat starke Abmagerung des Patienten ein; Appetit und Schlaf waren bereits seit längerer Zeit sehr schlecht. Am 16. Juni 1913 trat Patient in die Behandlung der zweiten medizinischen Klinik des Krankenhauses l. d. I.

Aus der Krankengeschichte*) ist das folgende zu entnehmen: Herz und Lunge wiesen normale Verhältnisse auf. Unter dem linken Rippenbogen fühlte man einen gut faustgrossen, kugeligen Tumor, der in die Tiefe verschwand. Er zeigte glatte Oberfläche, war passiv nicht, respiratorisch

*) Für deren Überlassung bin ich der Klinik zu Dank verbunden.

deutlich verschiebbar, nirgends druckempfindlich. Die Bauchdecken waren schlaff, die Leber überragte perkutorisch den Rippenbogen in der Mammillarlinie um gut handbreit; bei der Palpation zeigte sie sich derb und etwas druckempfindlich. Ihr Rand war stumpf, Knoten waren nicht fühlbar. Die Milz war nicht palpabel. Im Magensaft fand sich keine freie Salzsäure, keine Milchsäure; die Gesamtacidität betrug 26, das HCl-Defizit 60. Im Urin fand sich Eiweiss nur in Spuren; im Sediment wurden nie Cylinder beobachtet. Patient klagte ständig über erhebliche Schmerzen im Rücken und in der Magengegend, er konnte daher nicht auf der rechten Seite liegen; der Schlaf war andauernd sehr schlecht. Auf einer Röntgenaufnahme sah man, dass Magen und Quercolon, durch den Tumor verdrängt, links unten um ihn herumzogen. Da das Krankheitsbild ziemlich unklar war, (es wurden ausser Lebercirrhose, die a limine abgelehnt wurde, differentialdiagnostisch Leberabszess, Echinococcus und Leberlues in Frage gezogen), wurde ein Versuch mit Jodkalium, Quecksilber in kleinen Mengen und Salvarsan gemacht, jedoch ohne Erfolg. Der Tumor in der Lebergegend wies vielmehr rasches Wachstum auf; die Venen der Bauchwand zeigten starke Erweiterung, die ganze Leber schien nunmehr von dem Tumor infiltriert zu sein und zwei Querfinger unterhalb der Leber fühlte man brettharte Resistenzen, die als Peritonealmetastasen gedeutet wurden. Links hinten unten trat unterhalb des achten Brustwirbels intensive Dämpfung auf; die Punktion ergab hier seröse Flüssigkeit, keine Geschwulstzellen. Unter starker Konsumption, Dyspnoe und hochgradigen Schmerzen erfolgte der Exitus letalis am 7. Juli 1913.

Aus dem Sektionsprotokoll (Nr. 564, Obduzent Prof. Dr. Borst) ist anzuführen: Starke Reduktion des Ernährungszustandes, Varices an den Unterschenkeln, die zum grössten Teil thrombosiert sind. In der Peritonealhöhle finden sich

ca. 2 l einer dunkelgrünrötlichen Flüssigkeit. Die stark vergrösserte Leber überragt mit ihrem linken Lappen den Processus xiphoideus nach unten um 10 cm. Ihre Oberfläche ist etwas uneben, die Kapsel weisslich. In letzterer sieht man am Ligamentum suspensorium weisslichrote Geschwulstknoten. Der rechte Lappen ist besonders stark vergrössert; man sieht hier bereits durch die Kapsel eine grosse Anzahl flacher Knoten, die sich auf dem Querschnitt als Teile einer insgesamt gut kindskopfgrossen, an verschiedenen Stellen hämorrhagisch erweichten Geschwulstmasse von teils weisser, teils intensiv gelblicher Farbe erweisen. Diese teilweise die ganze Dicke des rechten Leberlappens durchsetzende Geschwulst greift unten über die Leberkapsel hinaus auf das rechte perirenale Gewebe über. Ausser dieser grossen Tumormasse sieht man noch eine ganze Reihe bis welschnussgrosser, teilweise hämorrhagisch zerfallener, gelblichweisser Geschwulstknoten in der Leber. Die grossen Lebervenenäste sind in ihren Lumen frei; dagegen zeigt das Gewebe der Glisson'schen Kapsel markige Infiltration und die durchschnittenen Pfortaderäste sind sämtlich durch markige Pfröpfe vollkommen erfüllt. Auch in der Pfortader selbst finden sich markigweisse Geschwulstmassen, die das Gefäss bis zu seiner Teilung in seine beiden grossen Ursprungsäste vollkommen verschliessen. Die Leberpforte ist ebenfalls markig infiltriert, wogegen die Gallenblase und die grossen Gallengänge nur von Tumormassen umwachsen, selbst aber vollkommen frei geblieben sind. Die Unterfläche des Zwerchfells ist, besonders links, mit flachen Tumorknoten förmlich gepflastert. Die Fettkapsel der mit der Leber durch Geschwulstmassen verlöteten rechten Niere ist peripher von zum Teil erweichten Geschwulstmassen infiltriert; die inneren Bezirke der Fettkapsel sind nur ödematös durchtränkt. Die rechte Niere selbst erweist sich als im Querdurchmesser stark verbreitert, was

durch eine etwa hühnereigrosse Geschwulst bedingt ist. Auf einem Horizontalschnitt in der Höhe des Hilus zeigt sich, dass diese Geschwulst aus einem ziemlich weichen, teils gelblichen, teils grauweissrötlichen Gewebe besteht. Sie ist allseitig noch von einem schmalen Saum von Nierengewebe umgeben, nur lateral greift sie über das Nierengewebe hinaus. Im Gegensatz dazu erweist sich die linke Niere als vollkommen normal. An der Aussenseite der Blase findet sich ein kleiner Tumorknoten; das Netz, das gesamte Mesenterium, das Mesocolon transversum und das Ligamentum hepatogastricum sind völlig von teils weichen Geschwulstmassen, teils von miliaren, knötchenförmigen Metastasen durchsetzt. In der Gegend des Mesocolon transversum kommt man in eine etwa zwei Fäuste fassende grosse Bluthöhle, die nach links in das retroperitoneale Gewebe hineinführt und hier mit erweichten Tumormassen im Zusammenhang steht, die in der Bursa omentalis ihren Sitz haben. Der Magen ist nur von Tumormassen umgeben, das Organ selbst ist intakt geblieben, desgleichen das Duodenum sowie die in der Pulpa sehr weiche, etwas vergrösserte Milz. In der Milzvene findet sich in der Gegend des Hilus ein wandständiger weisslicher Thrombus. Das Pankreas ist dorsoventral abgeplattet, das Parenchym intakt. Auch die Nebennieren und die noch nicht erwähnten Teile des Verdauungsrohres sind nur von Tumormassen umwachsen, selbst jedoch freigeblieben.

In beiden Blättern des Herzbeutels sind kleine punktförmige Blutungen zu sehen. Das Herz selbst ist schlaff, das Herzfleisch trüb, die Höhlen erweitert. In der Vorderwand des rechten Vorhofes findet sich ein etwa haselnussgrosser, dunkelrötlicher, weicher Geschwulstknoten. Auf den Pleuren beider Lungen finden sich kleine weisse Geschwulstknoten, die jedoch nicht auf das Lungengewebe übergreifen. Die linke Pleurahöhle enthält einige Schöpflöffel blutiger

Flüssigkeit; die Lungen selbst zeigen ausser gesteigertem Saftreichtum nichts Besonderes.

Es handelte sich also um eine intraperitoneale Geschwulstentwicklung, deren Ausgangspunkt und Art anzugeben nach den bei der Sektion gefundenen makroskopischen Verhältnissen zunächst nicht möglich war. Immerhin legte das Hautbefallensein des rechten Leberlappens und des übrigen Leberparenchyms den Gedanken an eine primäre Blastomatose der Leber nahe und es wurde daher zunächst die Diagnose auf ein multipel metastasierendes Sarkom des rechten Leberlappens gestellt, mit Einbruch in die Pfortader und ihre Äste sowie ausgedehnter Metastasenbildung im Peritoneum, den Pleuren sowie im rechten Herzvorhof. Das Hypernephrom der rechten Niere wurde zunächst als zufälliger Nebenbefund aufgefasst; immerhin wurde bereits in Erwägung gezogen, dass diese Geschwulst der Niere auch als Primärtumor in Betracht kommen könne.

Diese letztere Annahme wurde durch die mikroskopische Untersuchung bestätigt. Es fand sich folgendes:

Schnitte aus dem Tumor des rechten Leberlappens zeigten Aufbau aus grossen polymorphen, zumeist rundlichen, zum Teil auch spindelförmigen Zellelementen mit im allgemeinen grossen bläschenförmigen Kernen. Ein Wechsel in der Grösse des Protoplasmaleibes der Zellen, der Kerngrösse und dem Chromatingehalt der Kerne war unverkennbar. Mehrkernige Exemplare (bis zu fünf Kernen) fanden sich reichlich; sie stellten grosse, plasmodiale, kernreiche Gebilde dar. Die Geschwulstzellen lagen zum Teil in Haufen und Nestern beisammen, welche durch fibrilläre bindegewebige Züge von einander abgegrenzt waren; an anderen Stellen war ein derartiges alveoläres Gefüge nicht deutlich erkennbar. Hier waren die Geschwulstzellen in diffuser Weise in einem feinen fibrillären Stroma verbreitet, das jedoch gegen die Geschwulstzellen

vollkommen zurücktrat, so dass eine sarkomartige Struktur zustande kam. Besonders in diesen Partien waren Mitosen reichlich zu erkennen, desgleichen degenerative Prozesse am Protoplasma und den Kernen der Geschwulstzellen; auf weite Strecken war das Tumorgewebe mehrfach in zellulären Detritus umgewandelt. In der Nachbarschaft derartiger nekrotischer Bezirke fanden sich reichlich Leucocyten und Entzündungszellen. Die Gefässe zeigten nichts Besonderes. Interessant war das Verhalten des übrig gebliebenen Lebergewebes: Die Textur desselben war derart verändert, dass die verschmälerten Leberzellbalken, anscheinend infolge des Druckes der expansiv wachsenden Geschwulstknoten, in parallelen Reihen angeordnet waren. Das periportale Bindegewebe zeigte sich in der Nachbarschaft der Geschwulst zellig infiltriert; hie und da fanden sich stärkere Erweiterungen der Kapillaren.

Schnittpräparate aus einem anderen, kleineren Geschwulstknoten der Leber zeigten ein von dem eben beschriebenen abweichendes Verhalten des Geschwulstparenchyms. Hier waren die Geschwulstzellen gross, pflasterartig, das Protoplasma auffällig hell; die peripheren Teile des letzteren zeigten deutliche linienhafte Konturierung. Die Kerne lagen zentrisch und waren im Vergleich zur Zellgrösse relativ klein, doch war dies nicht überall der Fall. Die Geschwulstzellen wurden durch bindegewebige Septen in rundliche und bandförmige Komplexe geschieden. Eine drüsenförmige Struktur wurde dadurch deutlich, dass diese hellen Zellen in einschichtiger Lage dem Stroma aufsassen. Die Morphologie dieses Geschwulstbezirkes erwies sich somit als die eines der bekannten Grawitz'schen Tumoren, eines Hypernephroms.

Die mikroskopische Untersuchung einer Peritonealmetastase ergab einen mit dem zuerst beschriebenen Lebertumor übereinstimmenden Befund, so dass sich eine ausführliche Beschreibung erübrigen dürfte. Die Schnittbilder zeigten, kurz-

gesagt, den Bau eines polymorphzelligen, diffus wachsenden Tumors von sarkomähnlicher Struktur. Denselben Bau zeigte auch die Metastase im rechten Vorhof.

Die mikroskopische Untersuchung des Tumors der rechten Niere ergab ein typisches Hypernephrom. Im einzelnen war folgendes zu beobachten: man konnte zwischen solid gebauten Tumorbezirken und solchen mit drüsiger Struktur unterscheiden. Beiden gemeinsam war die Zellbeschaffenheit, die durch die auffällige Helle des Protoplasmas und scharfe linienhafte Konturierung der peripheren Bezirke charakterisiert war. Bemerkenswert war die deutliche Polymorphie der Zellen, sowohl in Bezug auf Grösse der Zellen und der Kerne, wie auch auf deren Chromatingehalt. Diese Polymorphie war in den tubulär gebauten Geschwulstpartien jedoch nicht immer deutlich. Reichlich fand sich, und zwar in beiden Arten des Tumorgewebes, Glykogen in den Geschwulstzellen, wie die spezifische Färbung nach Best ergab.

Das Bemerkenswerte dieses Falles war somit die ausgedehnte Metastasenbildung eines auf Grund des histologischen Befundes sicher festgestellten Hypernephroms der Niere, wobei die Metastase im rechten Leberlappen mit solcher Massigkeit zur Entwicklung gekommen war, dass sie bei der Sektion zunächst als Primärtumor imponieren musste. Interessant war ferner die weitgehende Anaplasie der Geschwulstzellen in einer Anzahl der Leber- und Peritonealmetastasen.

Der zweite Fall behandelt ein multipel metastasierendes Carcinom der Papilla Vateri von eigenartigem Bau.

Der Krankengeschichte*) der 21jährigen Patientin ist zu entnehmen: Patientin war bis zu ihrer jetzigen Erkrankung nie krank. Die Menstruation trat im Alter von 18 Jahren zum erstenmal auf, war stets stark und unregelmässig, dauerte

*) Für Überlassung der Krankengeschichten bin ich der ersten medizinischen und der gynäkologischen Klinik zu Dank verbunden.

1 bis 8 Tage. Die letzte Menstruation begann am 12. April 1913, seither bestand unaufhörliche Blutung. Die eigentliche Erkrankung datiert vom 18. Februar 1913 und machte sich durch starke Schmerzen in der rechten Unterbauchgegend und in der Mitte des Leibes bemerkbar. Die Patientin war zunächst vier Wochen auswärts, dann drei Wochen in der hiesigen Frauenklinik in Behandlung, wo ein Curettement vorgenommen wurde und die Diagnose auf ein inoperables Sarkom der Scheide mit multiplen Metastasen in den inneren Organen gestellt wurde. Wegen plötzlich auftretenden Ikterus und starken Erbrechens erfolgte am 13. April die Verlegung der Patientin auf die erste medizinische Klinik des Krankenhauses links der Isar. Neben den Schmerzen im Abdomen stand nunmehr das Erbrechen im Vordergrunde der Beschwerden; der Ikterus wurde auf Metastasen in den Gallenwegen zurückgeführt. Die Untersuchung von Herz und Lungen ergab nichts Pathologisches. Die Pupillen waren auffällig weit und zeigten nur sehr geringe Konvergenzreaktion. Das Abdomen war nicht aufgetrieben und weich; Bauchdeckenspannung trat nur auf Druck in der Lebergegend ein, wo ein Tumor jedoch nicht zu palpieren war; dagegen fühlte man rechts oberhalb der medialen Hälfte des Ligamentum Pouparti eine taubeneigrosse, etwas druckempfindliche Geschwulst. Die Zahl der roten Blutkörperchen betrug 2 100 000, die der weissen 9200. Im Blutausstrich fanden sich keine pathologischen Formen. Das Hämoglobin war auf 50% herabgesetzt. Hie und da traten geringe Temperatursteigerungen auf. Im Urin fanden sich kleine Mengen von Eiweiss, sowie konstant Gallenfarbstoff. Im Stuhl war die Guajakprobe schwach positiv. Eine funktionelle Prüfung des Pancreas wurde nicht vorgenommen. Die Schmerzen im Abdomen traten meist etwa eine halbe Stunde nach dem Essen auf, im Anschluss daran häufig Erbrechen. Auf fettarme, durchgetriebene Kost und Opiumsuppositorien besserten sich

die Beschwerden; es wurde jedoch infolge der anhaltenden, durch Tamponade nicht stillbaren Blutung aus den Genitalien am 25. April 1913 eine Verlegung auf die gynäkologische Klinik vorgenommen. Während des Aufenthaltes in der medizinischen Klinik hatte eine Gewichtsabnahme von 25 Pfund stattgefunden.

Die gynäkologische Untersuchung ergab: Im kleinen Becken fand sich an Stelle des nicht differenzierbaren Uterus ein sehr derber brettharter Tumor, der so ziemlich das ganze Becken ausfüllte, stark druckempfindlich war und zu profusen Blutungen neigte. Die Adnexe waren ebenfalls nicht differenzierbar; über dem Ligamentum Pourparti war die bei der bimanuellen Untersuchung gefühlte Geschwulst deutlich palpabel. Der Ikterus bestand fort. Die Behandlung war bei der gänzlichen Aussichtslosigkeit des Falles rein symptomatisch: Styptizin, Digalen, Gelatine-Einspritzungen, Morphium und Nährklysmen. Die Blutung stand auf Tamponade und Verschorfung vorübergehend, das Erbrechen liess zunächst ebenfalls nach, Patientin konnte sogar kurze Zeit wieder alles essen. Dann traten jedoch die Blutung und das Erbrechen wieder im verstärktem Masse auf, die Patientin fühlte sich sehr matt und elend und starb unter dem Zeichen einer zunehmenden Herzschwäche am 2. Juli 1913.

Es wurde nur die Bauchsektion genehmigt (Sektionsprotokoll Nr. 556, Obduzent Dr. Cnopf). Sie ergab maximale Erweiterung der grossen Gallenwege und enorme Dilatation der prall mit schwarzer Galle gefüllten Gallenblase. Beim Sondieren des distalen Teiles des im Ligamentum hepatoduodenale frei präparierten Ductus choledochus vermochte nurmehr eine schweinsborstendicke Sonde in das Duodenum vorzudringen. Der ganze intraduodenale Teil des Choledochus war in seiner Wandung derb und von einem schwieligweisslichen Gewebe komprimiert. Nach Aufschneiden des Duodenums zeigte sich in

Höhe der Vaterschen Pupille eine etwa grossmyrthenblattgrosse geschwürige Stelle mit kraterförmig vertieftem Geschwulstgrunde. Die den Geschwürsrand bildende Schleimhaut zeigte wallartige Prominenz und fühlte sich bei der Palpation ausserordentlich fest und derb an. Das Pankreas war vollkommen in einen steinharten Tumor verwandelt. Das gesamte Beckenbindegewebe war von derbem Tumorgewebe infiltriert, hie und da fanden sich harte Knoten von bis zu Kirschgrösse, die auf dem Schnitt eine weisslichgelbe Farbe zeigten. An Stelle der Ovarien zeigten sich rechts ein etwa zwetschgengrosser, links ein kleinapfelgrosser Tumor, der von mässig derber Konsistenz und auf dem Schnitt von weisslichgelber Farbe war. Die Tubenwandungen waren infiltriert. Der Fundus uteri fühlte sich steinhart an, die Uteruswand zeigte sich weitgehendst von Tumormassen durchsetzt; die Portio war schmutziggrün verfärbt und teilweise in Zerfall begriffen. Blase und Rektum waren frei. Die im Parametrium von Tumormassen umwachsenen Ureteren waren stark erweitert; die ikterisch verfärbten Nieren zeigten das Bild hydronephrotischer Atrophie.

Die Sektionsdiagnose lautete: Ulcerierendes Carcinom der Papilla Vateri mit starker Ektasie der grossen Gallengänge und der Gallenblase, mit Metastasenbildung im Uterus, der Scheide, den beiden Ovarien, dem Beckenbindegewebe und der Leber; daneben Ikterus der Bauchorgane und hydronephrotische Atrophie beider Nieren infolge Ureterenumwachsung.

Die mikroskopische Untersuchung ergab nun die folgenden interessanten Befunde: Schnitte durch den Tumor der Vaterschen Papille zeigten an den Geschwürsrändern das Oberflächenepithel des Duodenums erhalten. Mucosa, Submucosa und Tunica muscularis erschienen in ihren bindegewebigen Anteilen in diffuser Weise von Geschwulstzellen infiltriert und zwar handelte es sich um mittelgrosse, in ihrer Form wechselnde

Zellelemente, in denen Mitosen reichlich zu erkennen waren. Neben den Tumorzellen waren zahlreiche Entzündungszellen, Leucocyten und Lymphocyten zu sehen. Bemerkenswert war die ganz diffuse Infiltration des Gewebes; nirgends fanden sich die Geschwulstzellen in Nestern, Strängen oder alveolären Komplexen beieinander. Nirgends war ferner ein Anlauf zu einer höheren Differenzierung der Geschwulstzellen nach der Richtung der Cylinderepithels oder der der Schleimproduktion zu bemerken; der Typus der Geschwulstzellen wurde vielmehr in Form einer mittelgrossen, polymorphen Zelle mit Zeichen der Atypie überall gewahrt. Auch in der Subserosa fanden sich Carcinomzellen, teilweise in drei bis vier Exemplaren zusammenliegend, teils in Form hintereinander angeordneter Zellreihen. Da die Geschwulstzellen die Infiltratzellen an Grösse nicht übertrafen, war ihre Unterscheidung von den reichlich im subserösem Gewebe vorhandenen Zellinfiltraten nicht leicht, konnte aber doch auf Grund der hyperchromatischen und auch sonst atypischen Kerne der Geschwulstzellen mit Sicherheit getroffen werden.

Schnittpräparate des Pankreas, die aus verschiedenen Teilen des Organs herstammten, ergaben eine starke Reduktion der Drüsensubstanz und starken Zellreichtum des sehr vermehrten intra- und periglandulären Bindegewebes. Die Untersuchung mit starker Vergrösserung ergab in den spärlich vorhandenen Drüsenepithelien und den Langhans'schen Inseln keine pathologische Veränderungen. Dagegen war das Bindegewebe mit Entzündungszellen einerseits, mit Carcinomzellen andererseits diffus infiltriert. Die beiden Zellarten lagen bunt durcheinander, so dass die Geschwulstzellen von den Entzündungszellen wieder nur durch die Atypie der Beziehungen zwischen Kern und Protoplasma, der Hyperchromatose der Kerne und die zahlreich in den Geschwulstzellen vorhandenen Mitosen zu unterscheiden waren. Man hatte den Eindruck,

dass das Bindegewebe durch das in ihm wuchernde Carcinom in einen lebhaften Reiz- und Proliferationszustand versetzt wurde. Für diese Annahme sprach auch das Vorhandensein zahlreicher rundlicher mononucleärer Zellen vom charakteristischen Aussehen jugendlicher Fibroblasten. Wie so die mikroskopische Untersuchung lehrte, war die bei der Sektion beobachtete äusserst derbe Beschaffenheit des Pankreas bedingt durch eine diffuse krebsige Infiltration des ganzen Organs, wobei das Bindegewebe auf den Reiz der in ihm wuchernden Carcinomzellen mit entzündlichen und proliferativen Veränderungen reagierte.

Auf Schnitten der Uteruswand fand sich das intramusculäre Bindegewebe stellenweise locker und ödematös, an anderen Stellen wieder dichter und in diffuser Weise mit kleinen und mittelgrossen Geschwulstzellen durchsetzt, neben denen sich wieder reichliche Entzündungszellen vorfanden. Die Unterscheidung der beiden Zellarten war wieder weniger durch die Zellgrösse und Unterschiede in der Protoplasmamorphologie als durch die Morphologie der Kerne und die reichlich vorhandenen Mitosen zu machen. Auch in der Uteruswand fand sich der Typus der Geschwulstzellen in Form einer kleinen und mittelgrossen polymorphen Zelle mit grossen hyperchromatischen Kernen gewahrt; auch hier war nirgends eine Weiterbildung oder funktionelle Differenzierung erkennbar.

Schnitte aus der Scheide ergaben den gleichen Befund wie die aus der Uteruswand. Die Carcinomzellen infiltrierten hier gleicherweise vollkommen diffus das Bindegewebe und waren ebenfalls mit Entzündungszellen untermischt. Ein bemerkenswertes Resultat ergab die Untersuchung der Ovarialtumoren. Auf den Schnitten konnte nämlich erst mit starker Vergrösserung das sichere Vorhandensein von Carcinomzellen festgestellt werden, die sich überall zwischen den Stroma-

zellen des Ovars befanden. Auch hier war die Unterscheidung zwischen den Tumorzellen einerseits und den Stromazellen des Ovars und sonstigen Zellen vom lymphocytären Habitus andererseits nicht leicht und nur mit Hilfe einer minutiösen Analyse der Kern- und Protoplasmaverhältnisse zu treffen. Es war geradezu erstaunlich, wie bunt durcheinander Zellen des Ovarialstromas und Carcinomzellen lagen. Vom typischen Ovarialgewebe fanden sich nur ganz vereinzelte Primärfollikel in der äusseren Rindenzone.

Der beschriebene Fall betrifft eines der relativ seltenen Carcinome der Vater'schen Parpille. Interessant ist die Struktur des Carcinoms, insofern es sich hier um einen vollkommen unausdifferenzierten und diffus-infiltrierend wachsenden Krebs handelt, um einen jener Tumoren, die als sogen. Dünndarmcarcinome in letzter Zeit häufiger beschrieben wurden. Das Interesse an dem Falle wird noch erhöht durch die eigenartige Form der Metastasierung im Pancreas und den Genitalorganen. Im Pancreas fand sich das ganze Bindegewebe in diffuser Weise infiltriert und zeigte in Form einer proliferativen Entzündung deutliche Reaktionserscheinungen gegen das in ihm wuchernde Carcinom, welches hier somit eine deutliche Desmoplasie aufwies. Wenn eine sekundäre Geschwulsterkrankung der Ovarien bei Carcinom des Magendarmtraktus auch häufiger vorkommt, so ist unser Fall in histologischer Hinsicht doch wieder ausgezeichnet durch die diffuse carcinomatöse Infiltration des Ovarialgewebes.

Der dritte Fall betrifft ein Carcinom der Leber, das auf dem Boden einer Pigmentcirrhose entstand.

Aus der Krankengeschichte*) wurde nur bekannt, dass Patient, ein aussergewöhnlich kräftiger 60jähriger Mann, bereits seit länger an nicht sehr charakteristischen Beschwerden,

*) Für die Übermittlung der klinischen Notizen bin ich Herrn Professor Dr. May zu Dank verpflichtet.

Schmerzen im Abdomen, besonders in der Lebergegend, und den Erscheinungen eines Darmkatarrhs litt. Die Leber war schwer zu fühlen und perkutorisch kaum vergrössert. In den letzten Monaten trat Ikterus auf; der Exitus letalis erfolgte am 13. Juni 1913 unter den Erscheinungen der Herzinsuffizienz.

Aus dem Sektionsprotokoll (Nr. 523, Obduzent Professor Dr. Borst) ist anzuführen: Es handelte sich um die Leiche eines wohlgenährten Mannes mit stark entwickeltem Fettpolster. An den unteren Extremitäten finden sich beträchtliche Varizen. Die Haut und die Skleren sind gelblich verfärbt. Nach Eröffnung des Abdomens findet sich die Gallenblase mit dem Colon verwachsen, ebenso das Netz mit der vorderen Bauchwand. Die Leber überragt den Rippenbogen kaum. In der mit dickflüssiger, gelbgrünlicher Galle gefüllten Gallenblase finden sich ausserdem eine Reihe facettierter dunkelbraungrüner Steine. Die grossen Gallenwege sind frei; die in ihrer Wand äusserst kräftige Leberarterie ist sehr stark erweitert; die Pfortader ist mit einem dunkelroten Gerinnsel ausgefüllt, das sich auch in die Milzvene fortsetzt. Die Leber selbst fühlt sich äusserst derb an, ist von dunkelbrauner Farbe, sowie an der Oberfläche vielfach granuliert, besonders am unteren Rand und im Bereich des linken Lappens. Keine vergrösserten Lymphdrüsen an der Leberpforte. Auf Schnitten zeigt sich überall das rostbraun tingierte Bindegewebe stark vermehrt, dazwischen finden sich braungelbe Inseln von Lebergewebe, in denen man überall, besonders im linken Leberlappen, kleine weiche, weissliche Partien wahrnimmt. Fast alle Pfortaderäste der Leber sind mit grauroten oder grauweissen bis graugelblichen Massen ausgefüllt; diese Massen sind teils von fester, zum Teil auch von so weicher Konsistenz, dass sich auf Druck aus den durchschnittenen Pfortaderästen ein flüssiger markiger Brei entleert.

Die Kapsel der vergrösserten Milz ist mit einem mehrere Millimeter dicken, fast knorpelharten Überzug versehen. Die Milzpulpa ist weich und dunkelrot. Das Pancreas ist von sehr harter Konsistenz und auffällig dunkelbräunlich gefärbt; sein Ausführungsgang ist etwas erweitert. Die Drüsen der Milzpforte sind ebensowenig geschwollen wie die parapancreatischen und die paraortalen Lymphdrüsen; sie sind weich und bräunlich gefärbt (Hämochromatose). Die Schleimhaut des weiten Magens ist von tiefschwarzer Farbe und in der Pylorusgegend zartwarzig. Sonst bietet das Verdauungsrohr ausser dunkelblauroter Färbung der Schleimhaut des unteren Ösophagus, die auch viele stark erweiterte Venen aufweist, nichts Besonderes. Harnorgane und Genitalien ohne Befund.

Die schiefrig pigmentierten Tonsillen weisen grosse Krypten auf und enthalten Eiterpfröpfe. Das Herz ist ziemlich gross und fettreich; die Höhlen sind weit, die Klappen intakt, das Herzfleisch schlaff und von bräunlicher Farbe. Die Coronararterien zeigen geringe Intimaverdickungen; der Anfangsteil der Aorta weist einige fettige und schwielige Herde auf. Die Respirationsorgane bieten ausser einem ganz kleinen Kalkherd in einer Bifurkationsdrüse und gesteigertem Saftreichtum und Hypostase beider Unterlappen nichts Bemerkenswertes. An der fünften Rippe links und an der zehnten Rippe rechts findet sich je eine eiförmige Auftreibung. Das Knochengewebe ist hier umwachsen und zum Teil zerstört durch eine subperiostal gelegene weiche, dunkelrote Geschwulstmasse. Die Sektion des Gehirns ergibt nur eine diffus-weissliche Verdickung der Pia mater mit ödematöser Durchtränkung der Subarachnoidea.

Die mikroskopische Untersuchung der Leber war durch weit vorgeschrittene Fäulnis des Organs stark behindert, doch liess sich folgendes feststellen: es fand sich ein totaler Umbau des Parenchyms mit starker Vermehrung des intersti-

tiellen Gewebes, das in Form verschieden breiter Bindegewebssepten die Parenchymbezirke der Leber umgab. Schon bei schwacher Vergrösserung fiel eine intensiv bräunliche Pigmentierung sowohl des Bindegewebes wie des Leberparenchyms auf. Die Untersuchung mit starker Vergrösserung ergab, dass das Pigment im Bindegewebe in Form klumpiger zusammenhängender Massen frei abgelagert war. Zum Teil fanden sich auch mit Pigment vollgepfropfte und entsprechend grosse mononucleäre Zellen. In den Leberzellen war das Pigment in Form kleiner Körnchen diffus im Protoplasma verteilt. Auch die Kupfer'schen Sternzellen waren, allerdings nur vereinzelt, pigmentiert. Dieses bräunliche Pigment ergab bei der chemischen Untersuchung positive Eisenreaktion.

Innerhalb der sehr ungleichen Parenchymbezirke war von einem regulären Aufbau der Zellen nichts mehr zu sehen; nur die trabeculäre Struktur fand sich erhalten. Die Leberzellen zeigten starke Grössenunterschiede und waren vielfach hypertrophisch. In den verdickten Bindegewebssepten waren die Gallengänge in überaus reichlicher Zahl vorhanden; ausserdem war das interstitielle Gewebe ausgezeichnet durch eine fleckige, entzündlich-zellige Infiltration. Das Bild wurde nun kompliziert durch das Vorhandensein von Geschwulstgewebe, das an den verschiedensten Stellen der Schnittpräparate in Form verschieden grosser runder Komplexe zu beobachten war. Die Geschwulstzellen waren grosse, runde und polymorphe Epithelzellen mit im allgemeinen sehr chromatinreichen Kernen von wechselnder Grösse. Reichlich fanden sich mehrkernige Exemplare, desgleichen infolge der Fäulnis stark „verklumpte" Mitosen. Das Protoplasma war homogen und fein vacuolär. Es stimmte mit dem Protoplasma der Leberzellen vollkommen überein. Zwischen den Zellen fand sich ein feinfibrilläres Stroma, hie und da auch feinkörniges bräunliches Pigment, von dem sich feststellen liess, dass es von zwischen den

Carcinomzellen zugrunde gegangenen Leberzellen herstammte. Auch in den verbreiterten Bindegewebssepten fanden sich an den verschiedensten Stellen in Strängen angeordnete Geschwulstzellen.

Das Bemerkenswerteste war aber das Vorkommen der Carcinomzellen in den Lumina der Pfortaderäste. Die kleine Pfortaderstämme waren fast ausnahmslos durch solide Geschwulstthromben vollkommen verschlossen. In den grossen Pfortaderstämmen fanden sich neben den Geschwulstzellen noch Fibrin, Leuco- und Erythrocyten sowie Blutplättchen; in einzelnen Gefässen übertrafen diese Elemente den blastomatösen Anteil der Thromben. Hervorzuheben ist noch die intensive carcinomatöse Durchwachsung des Bindegewebes der Leberkapsel; die Lymphräume des Kapselgewebes fanden sich mit soliden Geschwulstthromben fast völlig erfüllt.

Schnitte aus den Metastasen der Rippen ergaben das typische Bild eines medullären, polymorphkernigen Carcinoms. Schnitte durch das Pancreas ergaben eine starke Vermehrung des interstitiellen Gewebes, dem gegenüber die Drüsensubstanz stark zurücktrat; auffällig war das Vorhandensein eines bräunlichen Pigments sowohl im Interstitium wie in den Parenchymzellen, das sich als Hämosiderin erwies; es handelte sich also um eine Pigmentcirrhose des Pancreas, eine Kombination von Hämochromatose mit cirrhotischen Prozessen.

Der beschriebene Fall stellt somit die nicht allzuhäufige Beobachtung von primärer Carcinomentwicklung in der Leber auf dem Boden einer Pigmentcirrhose dar. Sein kasuistisches Interesse liegt besonders in dem weitgehenden Hineinwachsen der Geschwulst in die Pfortader und deren grosse und feinere Äste, welch' letztere, wie die mikroskopische Untersuchung lehrte, vollkommen durch Geschwulstmassen ausgefüllt waren. Diese Ausfüllung der dem Krebs zur Verfügung stehenden Gefässlumina hat insofern auch klinisches Interesse, als es

wohl zum Teil durch dieses Verhalten bedingt war, dass die Geschwulst bei ihrem Wachstum die Leber nicht nennenswert vergrösserte, noch auch zu knotigen Hervorragungen an ihrer Oberfläche führte.

Der vierte Fall zeigt ein bemerkenswertes Vorkommnis von Chondrom der Lunge. Das interessante Präparat wurde dem pathologischen Institut als Einlauf übersandt.

Der den Fall beobachtende Kollege machte folgende Angaben: Patient, ein 53jähriger Schiffsmakler, litt bereits seit längerer Zeit an hochgradiger Dyspnoe und kam zuletzt unter den Erscheinungen der Herzinsuffizienz ad exitum. Intra vitam wurde die Diagnose auf Aortitis luetica und Myocarditis gestellt. Perkutorisch und auskultatorisch fand sich das Herz gänzlich auf die rechte Seite verlagert. Links vorn ergab die Perkussion keine Dämpfung, wohl aber links hinten absolut leisen Schall bis auf einen ganz kleinen Bezirk im Bereich der Lungenspitze. Bei der Sektion fand sich das Herz, gut dreimal so gross wie die Faust der Leiche, ganz nach rechts verlagert, jedoch ohne Verwachsungen des äusseren Pericardblattes. Die Wandung beider Ventrikel war sehr stark hypertrophisch, die Höhlen weit, die Klappen intakt, die der Aorta sogar auffällig zart. Die ganze linke Pleurahöhle war durch den unten beschriebenen Tumor ausgefüllt. Im übrigen ergab die Sektion ausser Stauungsorganen nichts Besonderes.

Das eingeschickte Präparat bestand aus der linken Lunge, dem gleich näher zu beschreibenden Tumor und einem Stück des linken Vorhofes. Der Tumor war mannskopf gross, wog 12 Pfund und war von steinharter Konsistenz. Seine Oberfläche wies fetzige, bandartige Massen, wohl Teile der Pleura costalis auf; es fanden sich aber auch Stellen der Oberfläche, wo die Geschwulstmasse in Form kleiner buckliger Prominenzen frei zutage lag. Die linke Lunge war durch den Tumor voll-

kommen komprimiert, liess sich nur schwer im Bereich des Unterlappens von der Oberfläche des Tumors ablösen und war in der Hilusgegend besonders stark mit ihm verwachsen. Von einem forzierten Ablösen der Lunge von der Geschwulst wurde im Interesse der Erhaltung des seltenen Präparates für die Sammlung Abstand genommen. Die Verfolgung des Bronchialbaums ergab, dass der Tumor an zwei Stellen die Bronchialschleimhaut unterwachsen hatte, so dass der Einbruch in das Bronchiallumen bevorstand. Auch in das Lumen der linken Lungenvene ragten an mehreren Stellen derbknotige Prominenzen hinein, die jedoch noch von dem intakten Endothel überzogen wurden. Die Geschwulst liess sich nur sehr schwer durchsägen; auf dem Schnitt zeigte sie sich aus einem weisslichgelben Material aufgebaut, in das unregelmässig zackig begrenzte Gewebsinseln von gelblich-bräunlicher Farbe eingelagert waren.

Es wurden kleine Scheiben aus der Geschwulst herausgesägt, nach der Methode von Schaffer entkalkt und dann in Celloidin eingebettet. Die mikroskopische Untersuchung ergab in homogene Grundsubstanz eingelagerte Knorpelzellen mit und ohne Kapsel, also typisches Chondromgewebe. Die Knorpelgrundsubstanz war weitgehend verkalkt; den erwähnten eingesprengten gelblichbräunlichen Gewebsbezirken entsprachen stärker verkalkte Partien der Geschwulst. Knochenbildung war auf keinem der zur Untersuchung gekommenen Schnitte zu bemerken.

Chondrome der Brusthöhle können ihren Ausgangspunkt nehmen vom knorpeligen Gewebe des Bronchialbaums einerseits, der Rippen andererseits. In der Tat sind nun in der Literatur einige Fälle beschrieben, bei denen grosse Chondrome vom Rippengewebe aus (Periost, Knorpel oder Knochen) zur Entwicklung gekommen waren. Das Fehlen jeden Zusammenhanges mit dem Rippengewebe, der innige Kontakt mit der

Lunge, besonders in der Hilusgegend, das Vordringen der Geschwulst gegen den Bronchialbaum und die Lungenvenen lassen in unserem Fall jedoch die Annahme gerechtfertigt erscheinen, dass die fragliche Geschwulst in der Lunge selbst entstanden ist, höchswahrscheinlich aus einem versprengten Knorpelkeim der Bronchialanlage. Der Fall ist bemerkenswert wegen der gewaltigen Grösse der Geschwulst, wegen der Raumbeengung des Thorax, des drohenden Einbruchs in die Lungenvenen und den Bronchialbaum sowie der enormen sekundären Herzhypertrophie, der Folge der durch den Tumor bewirkten Zirkulationsstörungen im Thorax.

Der letzte Fall betrifft ein extramedulläres Sarkom des Rückenmarks mit Cystenbildung in der Pia meninx.

Aus der Krankengeschichte*) ist zu entnehmen: Die Patientin, 48 Jahre alt, erkrankte bereits 1907 in Anschluss an ein Puerperium unter heftigen Rückenschmerzen, die allmählich immer stärker wurden. Da die Schmerzen zunächst vollkommen dem Verlauf der Intercostalnerven entsprechend auftraten, wurde das Leiden anfänglich als Intercostalneuralgie gedeutet. Da jedoch bereits Ende des Jahres eine Gehstörung auftrat, die sich bald zur vollständigen Paraplegie steigerte, wurde die Diagnose auf einen Tumor des Rückenmarks mit Kompression der hinteren Wurzeln gestellt. Die genaue Untersuchung ergab, dass der krankhafte Prozess den ganzen Rückenmarksquerschnitt betraf; die unteren Extremitäten waren vollkommen anästhetisch, desgleichen der Rumpf bis zur Höhe der Mamillen; die Reflexe waren ausserordentlich gesteigert, es bestand Patellar- und Fussklonus, Babinsky war positiv, Oppenheim und Mendel-Bechtereff negativ. Ausser-

*) Für die freundliche Überlassung der klinischen Daten sage ich Herrn Professor Dr. May meinen verbindlichsten Dank.

dem bestanden Blasen- und Mastdarmstörungen; tonische und klonische Krämpfe der unteren Extremitäten traten ebenfalls auf und wurden allmählich häufiger. Ein operativer Eingriff war nicht möglich, da sich eine Krankheit, an der die Patientin bereits früher gelitten hatte, neuerdings wieder ausserordentlich stark bemerkbar machte, nämlich ein Basedow, der so ziemlich sämtliche Symptome des Leidens aufwies, vor allem aber enorme Tachycardie, Schlaflosigkeit, starken Tremor und Aufgeregtheit der Patientin bewirkte. Auch in den folgenden Jahren war aus diesem Grunde weder eine Strumektomie als Voroperation noch die direkte Inangriffnahme des gut lokalisierbaren Tumors möglich. Unter dem Einfluss des Blasenleidens trat bald eine hochgradige Cystitis auf, die zur Bildung mehrerer Phosphatsteine führte; einer von ihnen erforderte infolge Urethraverschlusses eine Lithotrypsie. In der Kreuzbeingegend entwickelte sich ein enormer Dekubitus, der aber im Laufe der folgenden Jahre nahezu völlig heilte. Die Lähmungserscheinungen blieben bestehen, es kam im weiteren Verlauf zur Ausbildung von Kontrakturen; die in den ersten Jahren sehr heftigen Schmerzen (Wurzelsymptome), welche ausgedehnte Anwendung von Morphium erforderten, liessen in den letzten Jahren nach. Nach sechsjähriger Dauer des Leidens führte am 7. Juli 1913 eine katarrhalische Pneumonie ad exitum.

Die Sektion (Nr. 504. Obduzent Professor Dr. Borst) ergab: Mächtige, mit den Knochen verwachsene Decubitusnarben über dem Kreuzbein, sehr stark entwickeltes Fettpolster, Kontrakturen der unteren Extremitäten. Das Darmrohr, die Milz und Leber bieten nichts Besonderes, abgesehen von Fäulniserscheinungen, besonders Gasblasenentwicklung, welche die Beurteilung sehr erschwert. Die linke Niere liegt an normaler Stelle und bietet keinen pathologischen Befund; die rechte Niere steht tief, der rechte Ureter ver-

läuft geschlängelt und ist sehr stark erweitert; das Zellgewebe seiner Umgebung ist auffällig derb, ebenso das des erweiterten rechten Nierenbeckens, dessen Wandung verdickt erscheint und Schleimhautblutungen aufweist. Im Nierenbecken befinden sich weissliche, sich bis in die Calices fortsetzende, korallenstockartig verzweigte Steine, die zum Teil in zierlich geschwungenen Linien facettiert sind, teilweise sich aber in kariösem Zerfall befinden. Die Calices sind erweitert, das Nierengewebe ist geschrumpft. In der Blasenschleimhaut sind kleine Blutungen zu sehen. Die Blase enthält eine schmutziggelbe, dickliche Flüssigkeit. Das linke Ovar ist atrophisch, das rechte in eine zweifaustgrosse Cyste verwandelt; Uterus und Tuben bieten nichts Besonderes. Die Nebennieren sind kadaverös erweicht. Der Luftgehalt des Unterlappens der linken Lunge ist vermindert, es finden sich hier herdförmige, dunkelrötlichgraue Infiltrationsbezirke. Das Herz ist dilatiert, der Herzmuskel bräunlich, schlaff und brüchig. Die Schilddrüse ist stark vergrössert, teils ist sie diffus hypertrophisch, teils enthält sie kleinere und grössere Kolloidknoten. Im linken Lappen des Organs finden sich ein kinderfaustgrosser vollkommen verkalkter Knoten, desgleichen ein kleinerer hämorrhagisch zerfallener Kolloidknoten. Die Trachea ist leicht seitlich komprimiert. Thymusreste fehlen.

Die Sektion des Gehirns ergibt keinerlei makroskopisch erkennbare Veränderungen. Am Rückenmark findet sich vom dritten bis siebenten Brustwirbel eine feste Adhäsion der Dura mater an der Pia mit Verdickung des pialen Gewebes und sulzig-ödematöser Infiltration der Pia, bezw. Arachnoidea im Bereich der ganzen Circumferenz des Rückenmarks. Der Rückenmarkzylinder ist im Bereich der erwähnten Brustsegmente aufgetrieben, stellenweise ausgedehnt verflüssigt, andererseits auch wieder derb infiltriert. Insbesondere impo-

niert hinten in der Höhe des siebenten Brustwirbels eine derbe, weissliche, geschwulstartige Verdickung. Nach Härtung in Müller-Formol zeigt sich das Rückenmark auf Durchschnitten nur noch in Form zersprengter weisslicher Überreste erhalten, im übrigen ersetzt durch eine teils cystische, teils derbere Geschwulstmasse; die Cysten sind teilweise mit gallertiger Flüssigkeit gefüllt. Dicht oberhalb der geschwulstähnlichen Umwandlung des Rückenmarks ist der Spinalzylinder sehr weich und zeigt auf dem Schnitt Degenerationen der Hinter- und Seitenstränge. Weiter aufwärts erhält sich besonders deutlich die Hinterstrangentartung; der ganze Goll'sche Strang ist hier dunkelgrau gefärbt. Vom unteren Pol der Geschwulstinfiltration setzt sich die Höhlenbildung im Rückenmark und zwar zentral noch bis zum zehnten Segment nach abwärts fort; in Andeutungen ist sie auch noch bis zum zwölften Brustsegment verfolgbar. Im Lendenmark zeigen sich deutlich graue Bezirke in den Pyramidenseitensträngen.

Die mikroskopische Untersuchung des Rückenmarksquerschnittes in der Höhe der Mitte der tumorhaften Anschwellung ergab nun, dass es sich nicht, wie man auf Grund des makroskopischen Befundes anzunehmen geneigt war, um eine in der Marksubstanz selbst zur Entwicklung gekommene Geschwulst handelte, vielmehr um einen in den weichen Meningen entstandenen Tumor, der durch Druck sekundär die Markmasse zur Degeneration gebracht hatte. Im einzelnen fand sich folgendes:

Auf der Dorsalseite des Rückenmarkquerschnittes zeigte sich eine annähernd kugelige, mit grossen und kleinen Cysten durchsetzte Gewebsanschwellung, die zwischen der Dura mater und der Pia meninx ihren Sitz hatte und die Pia mit ergriffen hatte. Innerhalb dieses tumorhaften Gewebes fanden sich zahlreiche, strotzend mit Blut gefüllte Gefässe. Die dorsale

Anschwellung reichte beiderseits bis in die Mitte des Rückenmarksquerschnittes und drängte hierbei die hinteren Wurzeln nach aussen ab. Die vorderen, also ventralen Partien der weichen Hirnhäute zeigten normale Dickenverhältnisse.

Der Querschnitt des Rückenmarks war ohne jede Zeichnung, mit kleineren und grösseren Lücken durchsetzt und äussert stark ödematös. Wie die Untersuchung mit starker Vergrösserung ergab, zeigten vom Gewebe des Rückenmarks nur noch die Blutgefässe annähernd normales histologisches Verhalten; sie waren strotzend mit roten Blutkörperchen gefüllt, die Gefässwandung war ödematös. Die Gliamaschen waren nur noch an wenigen Stellen deutlich erkennbar; sie erschienen hier infolge ödematöser Durchtränkung auseinandergedrängt; die Kerne der Glia waren gut gefärbt. Nervenfaserquerschnitte waren nirgends erkennbar; an ihrer Stelle fanden sich verschieden grosse, hyaline Bildungen von kreisrunder Gestalt (Corpora amylacea). Vereinzelt fanden sich typische Körnchenzellen. An anderen Stellen war auch die eben beschriebene Textur nicht mehr zu erkennen: infolge hochgradigen Ödems war eine weitgehende Dissoziation des Gewebes vorhanden; Ganglienzellen waren nicht zu sehen.

Die erwähnte Anschwellung an der Dorsalseite des Rückenmarks war, wie die Untersuchung mit starker Vergrösserung ergab, bedingt durch eine Infiltration des Gewebes der weichen Rückenmarkshäute mit kleinen runden Geschwulstzellen, die in diffuser Weise das bindegewebige Maschenwerk infiltrierten. Die Kerne der Geschwulstzellen waren rund, polymorph, teilweise nierenförmig, in ihrem Chromatinnetz deutlich strukturiert. Der Protoplasmaleib der Zellen hob sich nur unscharf von dem Gewebe der Umgebung ab.

Die erwähnten, verschieden grossen Hohlräume zeigten Füllung mit homogenen Gerinnselmassen, Ödemflüssigkeit,

einzelnen Körnchenzellen und Leukozyten. Ihre Wandung wurde gebildet durch eine Endothellage und peripher davon befindlichem Bindegewebe, das seinerseits nach aussen in das der Pia überging. Es handelte sich somit um zystisch erweiterte Lymphräume der Pia mater. Ausser der Durchsetzung mit Geschwulstzellen fanden sich in der Pia verschiedentlich um die Gefässe herum aus kleinen Lymphozyten und vereinzelten Plasmazellen bestehende Infiltrate; im Bindegewebe war Hämosiderinpigment frei abgelagert.

Die Untersuchung der Rückenmarksquerschnitte in verschiedenen Höhen ergab:

Im Halsmark fand sich eine Degeneration im Gebiete der Gollschen Stränge sowie im Gebiete der Seitenstränge. Letztere betraf den grössten Teil der dorsal gelegenen Bezirke der Seitenstränge und griff auf die ventral gelegenen Partien zungenförmig über. Ausserdem fand sich eine leichtfleckige Degeneration im Gebiet der dorsalwärts gelegenen Randpartien der Vorderstränge. Die Degeneration im Gebiet der Hinterstränge lässt sich leicht aus dem beschriebenen Befund im Brustmark erklären, sie ist mit Sicherheit als ascendierende Degeneration der sensiblen Bahn zu bezeichnen. Desgleichen ist der Ausfall der peripheren Partien der Seitenstränge als ascendierende Degeneration der Kleinhirn-Seitenstrangbahnen zu deuten. Die mehr medial gelegenen Degenerationsbezirke der Seitenstränge können dagegen nicht im Sinne einer ascendierenden Degeneration gedeutet werden, sondern dürften insofern durch das Vorhandensein des Tumors im Brustmark bedingt sein, als es durch Druck desselben sowie der laut Sektionsprotokoll auch noch weiter oben verdickten Rückenmarkshäute im Halsmark zu Cirkulationsstörungen mit entsprechenden Degenerationsbezirken kam. In derselben Weise dürfte die partielle Degeneration der Randpartien der dorsalgelegenen Bezirke der Vorderstränge ihre Erklärung finden.

Im unteren Brustmark fand sich eine typische descendierende Degeneration der Pyramyden-Seitenstrangbahnen.

Im beschriebenen Falle handelt es sich somit um ein extramedulläres, in den weichen Häuten des Rückenmarks zur Entwicklung gekommenes kleinzelliges Sarkom mit Querschnittsläsion und sekundären Degenerationen, dessen pathologisch-anatomische Histologie ausgezeichnet war durch das Vorhandensein zystisch erweiterter Lymphräume in der von der Geschwulst durchwachsenen Pia meninx.

Zum Schlusse bleibt mir noch die angenehme Pflicht, Herrn Professor Dr. Borst für die gütige Überlassung der Fälle und die Übernahme des Referates, sowie Herrn Professor Dr. Schmincke für vielfache Unterstützung meinen wärmsten Dank zu sagen.

Lebenslauf.

Am 31. Dezember 1888 zu Berlin geboren, besuchte ich das humanistische Gymnasium in Luzern (Schweiz), wo ich im Sommer 1905 das Zeugnis der Reife erlangte. Nachdem ich ein Jahr darauf am grossherzoglich-badischen humanistischen Gymnasium in Lörrach das Reifezeugnis für Deutschland erhalten, bezog ich im Herbst 1906 die Universität Kiel, wo ich im Februar 1909 das Tentamen physicum bestand. Während meiner klinischen Semester studierte ich zwei Semester in München, ein Semester in Kiel, die letzten drei Semester wieder in München. Am 12. August 1912 bestand ich das ärztliche Staatsexamen vor der ärztlichen Prüfungskommission in München. Während meines praktischen Jahres war ich fünf Monate an der Kuranstalt Neuwittelsbach in München, vier Monate an der medizinischen Abteilung des Krankenhauses rechts der Isar und drei Monate am pathologischen Institut des Krankenhauses links der Isar als Medizinalpraktikant tätig. Am 2. Dezember 1913 erhielt ich meine Approbation als Arzt.

R. F. Hans Schumann.